

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 57150443  
PUBLICATION DATE : 17-09-82

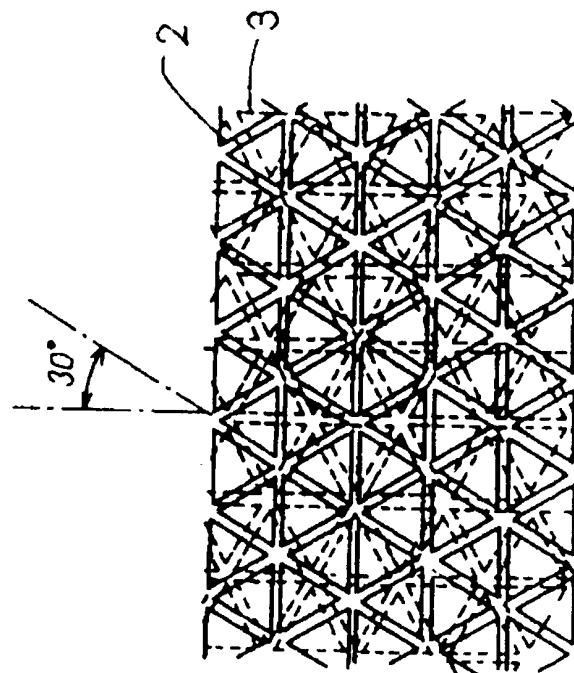
APPLICATION DATE : 12-03-81  
APPLICATION NUMBER : 56036238

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : YONEMURA MASAOKI;

INT.CL. : B01J 35/04 B01J 19/24 // F23D 13/18

TITLE : COMBUSTION CATALYST BODY



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the thermal breakdown of catalyst bodies and to effect oxidation reaction of high efficiency by superposing the catalyst bodies of a catalyst burner into plurality or over by changing the side directions of the small holes of their regular polygons.

CONSTITUTION: As catalyst bodies for a burner which catalytically burns gaseous fuel and evaporated liquid fuel with air,  $\geq 2$  pieces of catalyst bodies 2, 3 are superposed and are used by differing the side directions of the small holes of the regular polygons formed to heat resistant inorg. base materials. Then, the bodies 2, 3 can supply the fuel uniformly, and the temps. of the bodies 2, 3 can be made uniform; therefore, the thermal breakdown of the bodies 2, 3 is prevented, the oxidation reaction of good efficiency is effected and the clean burner is obtained.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57-150443

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 J 35/04  
19/24  
// F 23 D 13/18

識別記号

庁内整理番号  
7624-4G  
6953-4G  
6448-3K

⑬ 公開 昭和57年(1982)9月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 燃焼触媒体

⑮ 特 願 昭56-36238

⑯ 出 願 昭56(1981)3月12日

⑰ 発 明 者 松本郁夫  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑱ 発 明 者 米村正明

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1 ページ

1. 発明の名称

燃焼触媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 耐熱性無機質の部材に複数の正三角形、正四角形あるいは正六角形の孔を有した触媒体に酸化触媒を担持せしめたもの上にガス燃料あるいは気化させた液体燃料を燃焼空気と共に供給させ、触媒燃焼させる燃焼器において、正多角形の孔の辺方向を異なえて二個以上の触媒体を重ね合せたことを特徴とする燃焼触媒体。

(2) 互いに隣接する触媒体の孔の辺方向のずれは三角形の場合  $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$ 、四角形の場合  $45^{\circ} \pm 22.5^{\circ}$  及び六角形の場合  $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$  であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

(3) 耐熱性無機質の材料としてムライト、 $\alpha$ アルミナ、コーディエライト、ムライト-ジルコニア、ムライト- $\alpha$ アルミナ、炭化硅素および窒化硅素などのセラミックスを使用したことを特徴とする

2 ページ

特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

(4) 酸化触媒としては Pt, Pd, Ph, Pu および Ir 等の白金族金属のうち少なくとも1種類以上組み合せたもの、または Co, Ni, Fe, Mn, Cu, Cr および Zn 等の遷移金属の酸化物のうち少なくとも1種類以上組み合せたもの、あるいは白金族金属と遷移金属酸化物を組み合せたものを用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は各種のガスまたは蒸発させた液体燃料を触媒体上に供給させ、その面上において酸化反応を起こさせ、触媒体を加熱させ、発生する熱質を利用する触媒燃焼器の触媒体に関するもので、触媒体に均一に燃料を供給し、触媒体の温度の均一化を図ることにより、触媒体の熱破壊を防ぎ、燃料を触媒体上で効率良く酸化反応をなせしめ、かつ排気ガスがクリーンな触媒燃焼器の提供を目的とする。

触媒燃焼器は  $200^{\circ}\text{C}$  近辺における水素の触媒燃

3  
燃器から1400°C~1600°Cあるいはそれ以上の温度において操作するガスタービン用、あるいは航空機エンジン用の燃焼燃器まで幅広い分野が存在するが、当考案における燃焼用触媒体は約800°Cから1400°Cまでの間、比較的高温における燃焼燃器で、その用いられている触媒担体も、セラミックスなどでできているハニカム形状または格子状の如き多層の薄壁からなるものに限られる。

従来触媒体に燃料を供給し、その面上において酸化反応を起こさせ、発熱させる様式を有した燃焼燃器の触媒体は単独で用いるか、あるいは重ね合せても小孔の辺方向を同一にするなどであった。触媒体を単独で用いられる場合はともかく、二個以上のものを小孔の辺方向を同一にすると薄壁の辺が重なった場合と、ほとんど重ならない場合の二種類の状態が生じる。従ってこの様な場合、両者の気流に対する圧力損失の程度には大きな差が生じてしまう。本発明はこれらの欠点を解消し、均一な燃料気流を触媒体にするものである。

5  
αアルミナ、炭化硅素および窒化硅素などのセラミックスを使用している。またこれらの担体の上に担持させる酸化触媒としては白金、パラジウム、ロジウム、ルテニウムおよびイリジウム等白金族金属のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、またはコバルト、ニッケル、鉄、マンガン、銅、クロムおよび亜鉛等の遷移金属の酸化物のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、あるいは白金族金属と遷移金属酸化物を組み合わせたものを用いている。

本燃焼触媒体の重ね合せ方を本案の方法ではなく、小孔の辺方向を同一にすると第5図、あるいは第6図の様になり、ほんの少し位置がずれただけで燃料気流に与える抵抗が大きく異なる。すなわち第5図の場合小孔の薄壁は重ならず穴な抵抗となるが、ほんの少し位置をずらすだけで第6図の様になり薄壁はほぼ重なり、従って抵抗も少さくなって来る。この様に少し位置がずれるたびに燃料気流の受ける抵抗が変り、燃焼量に変化してしまふため、触媒燃焼自体が非常に不安定になる危

特開昭57-150443(2)

以下本発明の一実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図は2枚の燃焼触媒体を燃焼筒(燃焼器)に設置させた場合の断面図である。円筒形の燃焼筒(燃焼器)1に断面がハニカム又は格子状の如き多層の薄壁からなる円筒型のセラミックからできた触媒担体に酸化触媒を担持させた2枚の触媒体2, 3を互いに密着させた形で設置させてある。これらの触媒体2, 3の前後にはこれらの触媒体2, 3の脱離を防ぐための止め具4が装備されている。なおこれらの触媒体2, 3は内部に穿つてある小孔5の辺方向のずれは三角形の場合 $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$ (第2図)、四角形の場合 $45^{\circ} \pm 22.5^{\circ}$ (第3図)及び六角形の場合 $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$ (第4図)の組合せからなっている。第2~4図で示しているそれぞれの図の実線は前方、破線は後方の触媒体を表わしている。

なおこれらの触媒体2, 3の担体の材料は耐熱性無機質の材料でムライト、αアルミナ、コーデイエライト、ムライト-ジルコニア、ムライト-

6  
酸性能がある。

本発明の組合せ方によると、多少位置がずれても小孔の形状が正三角形、正四角形及び正六角形いずれの場合においても、触媒体で生じる抵抗損失はそれほど大きな違いはなく、従って燃料流も均一になり安定な燃焼が得られる。

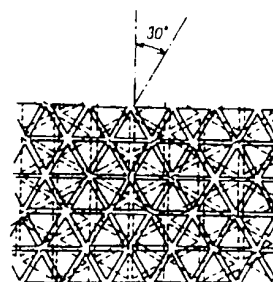
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による燃焼触媒体を燃焼筒に設置させた場合の断面図、第2~4図は燃焼触媒体組合せの実施例、第5図および第6図は本発明によらない燃焼触媒体組合せの例である。

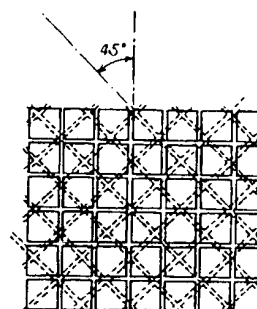
1 ……燃焼筒(燃焼器)、2, 3 ……触媒体、5 ……小孔。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

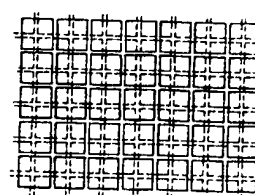
第 2 圖



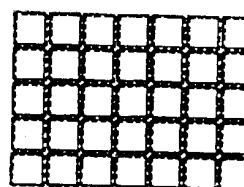
第 3 圖



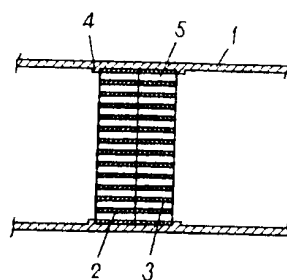
第 5 圖



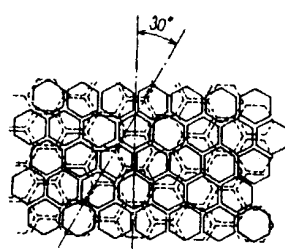
第 6 圖



第 1 圖



第 4 圖



100

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
84

•

•  
•  
•  
•  
•

• • • • •